

Н. В. АСТАХОВА, канд. техн. наук, доц., М. А. СОЛТИС, студент  
Криворізький національний університет

## ПЕРЕРОБКА БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ

Одне з джерел утворення будівельних відходів – це матеріали, які утворюються під час спорудження нових будинків.

Проведений аналіз новобудов великих будівельних компаній показав, що під час зведення 100-квартирного будинку утворюється в середньому 15 - 20 т твердих відходів, основну масу яких становить бита цегла, залишки затверділого бетону та будівельного розчину, дроблений гіпсокартон, брак стінових блоків з керамзитобетону, ніздрюватих бетонів, пінопласт та мінеральна вата.

Ще одне джерело – відходи промисловості будівельних матеріалів. Наймасовішими тут є відсіви щебеневи кар'єрів, склобій, цегла у вигляді браку, браковані залізобетонні конструкції, відпрацьовані гіпсові форми керамічних заводів тощо.

До будівельних відходів належать також тверді продукти, що утворюються під час реконструкції доріг. Якщо деяка частина старого асфальтобетону використовується повторно, то дроблений бетон з дорожнього покриття найчастіше звозиться на звалища.

Загалом усі будівельні відходи складаються з таких продуктів, як бетон та залізобетон, цегла, метал, ґрунт, пісок, забруднений глиною, сантехкераміка, дерево, скло, гіпсокартон, пластмаса, асфальтобетон.

За оцінками дослідників, за масовим вмістом 52 % будівельних відходів становить бетон та залізобетон, 32 % – кам'яні стінові матеріали (цегла, стінові блоки, піно- та газобетон), 8 % – відходи асфальту та будівельних розчинів, 4 % – відходи металів, 2 % – відходи дерева та пластмас, 1 % – керамічні вироби (сантехнічна кераміка, керамічна плитка), 1 % – гіпсокартон, скло та інші відходи.

Процес переробки будівельних відходів є доволі затратним. За розрахунками фахівців зношення, вивезення та переробка будівельних відходів коштують в середньому 80 - 100 у. о. за 1 м<sup>3</sup>. Однак слід враховувати, що, крім затрат під час їх переробки, можна отримати прибуток у вигляді вторинних матеріалів: щебеню, металобрухту, дрібного силікатного відсіву, висококалорійної органічної сировини.

Переробка окремих відходів, як, наприклад, лінолеуму чи м'яких покрівель, супроводжується виділенням значної кількості токсичних газів, що вимагає влаштування складних очисних споруд. Тому доцільним є їх подрібнення та спалювання у цементних печах, де за рахунок високих температур (1300 – 1450 °С) відбувається їхнє повне розкладання на нетоксичні складові та згоряння з виділенням додаткового тепла.

Скло та його відходи у вигляді склобою можуть передаватись на переробку відповідним склопродукуючим підприємствам.

За даними спеціалістів із Європейської Асоціації щорічно кількість будівельного сміття досягає 2,5 млрд т, – це велика цифра. Саме тому екологічна ситуація в усьому світі стрімко погіршується.

Починаючи з 70-х рр. минулого століття у багатьох країнах ведуться широкомасштабні дослідження в області переробки бетонних і залізобетонних відходів, вивчення техніко-економічних, соціальних і екологічних аспектів використання одержуваних вторинних продуктів промислових зон під будівництво.

Відходи будівельної індустрії у загальній масі належать до 4 класу небезпеки, вони багатотоннажні і займають великі площі під складування. У великих містах за своїм обсягом будівельні відходи перевищують комунальні.

### *Список літератури*

1. Попович О. Р., Захарко Я. М., Мальований М. С. Проблеми утилізації та переробки будівельних відходів / О. Р. Попович, Я. М. Захарко, М. С. Мальований // Національний університет "Львівська політехніка". 2013. - С. 321 – 324.